

Voor de liefhebbers van logische puzzels: de voorronde van het Nederlands Kampioenschap Puzzelsport gaat binnenkort van start. Kijk op www.puzzelsport.nl

EUROPESE KANGOEROE WISKUNDE WEDSTRIJD

vrijdag 22 maart 2002

BRUGKLAS en KLAS 2

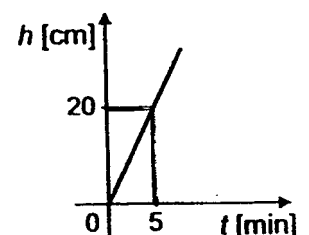
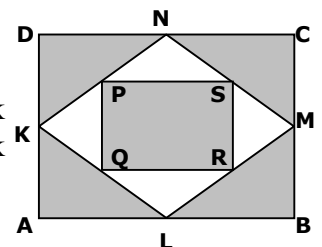
Welkom bij de Kangoeroe, leuk dat je meedoet!

- Je hebt 75 minuten de tijd. Maak van de opgaven gewoon wat je maken kunt, en raak niet teleurgesteld wanneer niet alles lukt.
- Je mag geen rekenmachine gebruiken, wel kladpapier natuurlijk.
- Vul het antwoordformulier met potlood nauwkeurig in.
- De puntentelling is als volgt:
 - * Om te beginnen krijg je 30 punten cadeau.
 - * Voor elk goed antwoord krijg je 3, 4 of 5 punten.
 - * Voor elk fout antwoord wordt $\frac{3}{4}$, 1 of $1\frac{1}{4}$ punt afgetrokken.
 - * Voor een vraag die je open laat krijg je geen punten maar ook geen strafpunten.
- De antwoorden staan vanaf woensdag 27 maart op de website van de Kangoeroe: www.sci.kun.nl/math/kangoeroe

Veel succes en vooral veel plezier!

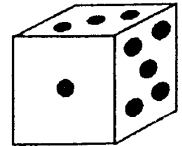
Vragen 1 t/m 10: voor elk goed antwoord +3 punten, voor elk fout antwoord $-\frac{3}{4}$ punt.

1. André, Bianca en Carla eten samen 17 toffees. André eet er meer dan ieder van de andere kinderen. Wat is het kleinste aantal toffees dat André gegeten kan hebben?
A. 5 B. 6 C. 7 D. 8 E. 9
2. Een kist appels kost 2 euro, een kist peren 3 euro en een kist pruimen 4 euro. Jaap koopt 8 kisten fruit en betaalt daarvoor 23 euro. Wat is het grootste aantal kisten pruimen dat hij gekocht kan hebben?
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5
3. Tijdens het verjaardagsfeestje van Floortje wordt een spel gespeeld. Floortje telt hardop van 1 tot 100. Iedere keer als zij een getal noemt dat je kunt delen door 3 of dat eindigt op een 3, moeten de andere kinderen 'boem' zeggen. Hoe vaak moeten de kinderen 'boem' zeggen?
A. 30 B. 33 C. 36 D. 39 E. 43
4. Op 1 juli komt de zon in Londen op om 04:53 en gaat onder om 21:25. Precies halverwege deze periode staat de zon op haar hoogste punt. Hoe laat is dat?
A. 8:16 B. 11:08 C. 12:00 D. 12:39 E. 13:09
5. De punten K, L, M en N zijn de middens van de zijden van rechthoek ABCD. Evenzo zijn P, Q, R en S de middens van de zijden van vierhoek KLMN. Welk deel van rechthoek ABCD is grijs gekleurd?
A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{5}{7}$ D. $\frac{3}{4}$ E. $\frac{5}{6}$
6. Een leeg zwembad wordt met water gevuld. Het water stroomt met een constante snelheid. In de grafiek kun je de waterhoogte h cm na t minuten aflezen. Na hoeveel minuten staat het water 120 cm hoog?
A. 15 B. 20 C. 25 D. 28 E. 30

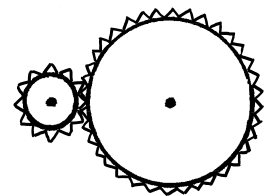


7. Janneke, Manon, Klaas en Peter hebben ieder één huisdier. Samen hebben ze een hond, een kat, een goudvis en een kanarie. Manon heeft een dier met haren, Peter heeft een dier met vier poten en Klaas heeft een vogel. Janneke en Manon hebben geen katten. Welke van de volgende beweringen is niet juist?
- A. Peter heeft een hond.
 B. Klaas heeft een kanarie.
 C. Janneke heeft een goudvis.
 D. Peter heeft een kat.
 E. Manon heeft een hond.

8. Bij deze speciale dobbelsteen staan op de onderkant zes ogen, op de linkerkant vier en op de achterkant twee. Je gooit de dobbelsteen op tafel en telt de ogen die je dan tegelijk kunt zien bij elkaar op. Wat is de grootste uitkomst die je zo kunt krijgen?
- A. 9 B. 12 C. 13 D. 14 E. 15



9. In een machine zitten twee tandwielen. De straal van het grote tandwiel is drie keer zo groot als de straal van het kleine. Wat gebeurt er met het kleine tandwiel als het grote één keer tegen de klok in rond draait?
- A. Het kleine tandwiel draait één keer met de klok mee.
 B. Het kleine tandwiel draait drie keer met de klok mee.
 C. Het kleine tandwiel draait drie keer tegen de klok in.
 D. Het kleine tandwiel draait negen keer met de klok mee.
 E. Het kleine tandwiel draait negen keer tegen de klok in.

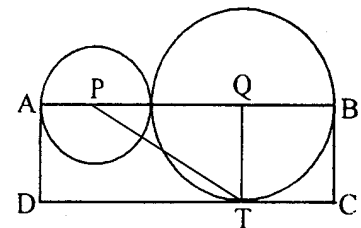


10. Jan leest iedere dag precies 23 bladzijden. Hij begint vandaag aan een boek van 2002 bladzijden. Hoeveel dagen heeft hij nodig om het boek helemaal te lezen en hoeveel bladzijden leest hij op de laatste dag van een nieuw boek?
- A. 87 dagen en 0 bladzijden van het nieuwe boek
 B. 87 dagen en 1 bladzijde van het nieuwe boek
 C. 88 dagen en 20 bladzijden van het nieuwe boek
 D. 88 dagen en 21 bladzijden van het nieuwe boek
 E. 88 dagen en 22 bladzijden van het nieuwe boek

Vragen 11 t/m 20: voor elk goed antwoord +4 punten, voor elk fout antwoord -1 punt.

11. In een maand vallen drie zondagen op een even dag van die maand (dus de 2^e, of de 4^e, of de 6^e, enz.). Op welke dag valt de 20^e van die maand?
- A. maandag B. dinsdag C. woensdag D. donderdag E. zaterdag

12. P en Q zijn de middelpunten van de cirkels en ABCD is een rechthoek met oppervlakte 15. Wat is de oppervlakte van driehoek PTQ?



- A. $3\frac{1}{2}$ B. $3\frac{3}{4}$ C. 4 D. $4\frac{1}{4}$ E. $4\frac{1}{2}$

13. Chris heeft twee cirkels en drie lijnen getekend en alle snijpunten gekleurd. Wat is het grootste aantal snijpunten dat hij gekleurd kan hebben?
- A. 14 B. 15 C. 16 D. 17 E. 18

14. Welke van de volgende breuken is het grootst?

- A. $\frac{7}{8}$ B. $\frac{66}{77}$ C. $\frac{555}{666}$ D. $\frac{4444}{5555}$ E. $\frac{33333}{44444}$

15. In Canada spreekt een aantal mensen alleen Engels, een aantal alleen Frans en de rest spreekt Frans én Engels. 85% spreekt Engels, 75% spreekt Frans. Hoeveel procent spreekt Frans én Engels?
- A. 25% B. 40% C. 50% D. 57% E. 60%

16. Alfred, Benjamin, Christine en Daniëlle hebben een cadeau voor hun vader gekocht. Een van de vier kinderen heeft het cadeau verstopt. Toen hun moeder vroeg wie dat had gedaan, antwoordden ze als volgt.

Alfred: 'Ik was het niet'.

Christine: 'Daniëlle heeft het gedaan'.

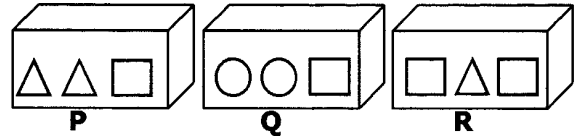
Benjamin: 'Ik was het niet'.

Daniëlle: 'Benjamin heeft het gedaan'.

Precies één van de kinderen heeft gelogen. Wie heeft het cadeau verstopt?

- A. Alfred B. Benjamin C. Christine D. Daniëlle E. Dat kun je niet weten

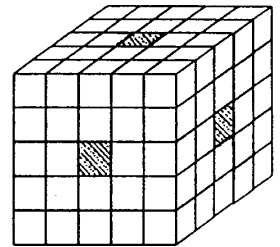
17. Drie dozen P, Q en R met gewichten er in staan op volgorde van licht naar zwaar, P is de lichtste, R is de zwaarste. De doos daaronder moet in de rij gezet worden en nog steeds moeten de dozen van licht naar zwaar staan. Welke van de volgende uitspraken over deze laatste doos is waar?



- A. De doos hoort vóór P.
B. De doos hoort tussen P en Q.
C. De doos hoort tussen Q en R.
D. De doos hoort achter R.
E. De doos is even zwaar als R.

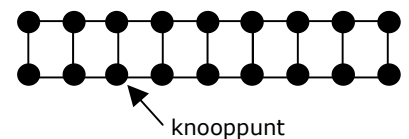


18. Een kubus met ribbe 5 is gemaakt van kleine kubusjes met ribbe 1. Uit de kubus worden drie rijen weggehaald. Je kunt dus in drie richtingen door de kubus heen kijken. Daarna wordt het ding in een pot verf gedompeld. Hoeveel van de kleine kubusjes hebben nu precies één geverfde kant?



- A. 24 B. 26 C. 30 D. 40 E. 48

19. Je moet op een aantal van de knooppunten van de figuur hiernaast muntjes leggen. Als je op een knooppunt geen muntje legt, dan moet je op minstens één van de buurpunten een muntje leggen. Wat is het kleinste aantal muntjes waarmee je dat kunt klaarspelen?



- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8 E. 9

20. Als Mr. Bean stilstaat op een roltrap is hij na 60 seconden boven. Als de roltrap stilstaat en Mr. Bean loopt erop is hij na 90 seconden boven. Na hoeveel seconden is Mr. Bean boven als hij loopt op de bewegende roltrap?

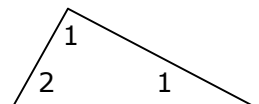
- A. 30 B. 36 C. 45 D. 50 E. 75

Vragen 21 t/m 30: voor elk goed antwoord +5 punten, voor elk fout antwoord -1/4 punt.

21. Vijf meisjes gaan in tweetallen in elke combinatie op een weegschaal staan. De gewichten die ze aflezen zijn 90 kg, 92 kg, 93 kg, 94 kg, 95 kg, 96 kg, 97 kg, 98 kg, 100 kg en 101 kg. Hoe zwaar zijn de meisjes samen?

- A. 225 kg B. 230 kg C. 239 kg D. 240 kg E. 250 kg

22. Marianne schrijft in alle drie de hoeken van de driehoek hiernaast een van de getallen 1, 2, 3, 4 of 5. Geen van de getallen links en rechts is kleiner dan het getal bovenin. Hoeveel verschillende resultaten kan zij krijgen?



- A. 10 B. 20 C. 30 D. 55 E. 125

23. Peter maakt een rij positieve gehele getallen. Hij begint met 1 en schrijft daarna een tweede getal op. Elk volgend getal krijgt hij door alle tot dan gemaakte getallen op te tellen. 1000 zit ook in de rij. Wat is het kleinste getal dat hij als tweede kan hebben opgeschreven?

- A. 1 B. 2 C. 124 D. 249 E. 999

24. Op het verjaardagsfeestje van Wendy zijn er voor ieder kind zes glaasjes fris. Onverwacht komen er ook nog drie nichtjes van Wendy binnen. Nu zijn er nog vijf glaasjes fris voor ieder kind. Hoeveel kinderen waren er op het feestje voordat de nichtjes binnenkwamen?

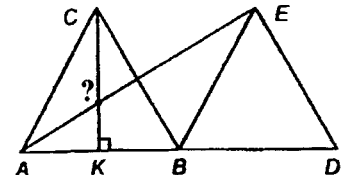
- A. 4 B. 11 C. 14 D. 15 E. 18

25. In een reservaat leven veel vrouwtjeskangoeroes. Van deze vrouwtjeskangoeroes is 25% lichtbruin en 75% donkerbruin. Van de lichtbruine heeft 50% een jong, van de donkerbruine heeft 20% een jong. Van alle vrouwtjeskangoeroes hebben er 99 een jong. Hoeveel vrouwtjeskangoeroes leven er in het reservaat?

- A. 99 B. 240 C. 300 D. 340 E. 360

26. De driehoeken ABC en BDE zijn gelijkzijdig. B is het midden van AD en CK staat loodrecht op AB. Hoe groot is de hoek met het vraagteken?

- A. 60° B. 90° C. 120° D. 135° E. 150°



27. Een kangoeroe wil van de Dom in Utrecht naar de Dam in Amsterdam gaan (37 km). De eerste sprong is 1 meter; iedere volgende sprong is het dubbele van de vorige. Na hoeveel sprongen is de kangoeroe het dichtst bij de Dam? (Dan stopt hij met springen.)

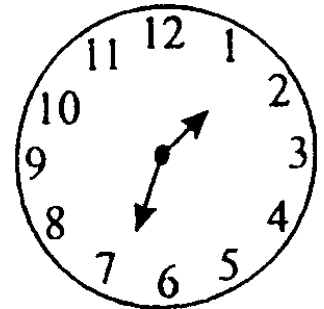
- A. 4 B. 5 C. 14 D. 15 E. 16

28. Pieter maakt getallen van vier verschillende cijfers en gebruikt alleen de cijfers 1, 2, 3 en 4. Pieter telt alle getallen op die zo gemaakt kunnen worden. Wat is de uitkomst?

- A. 55550 B. 66660 C. 98760 D. 99990 E. 100000

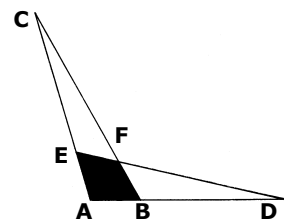
29. Dineke heeft een klok laten vallen. De wijzerplaat is in drie stukken gebroken. Als je van ieder stuk de getallen erop optelt, dan komt er telkens hetzelfde uit. De breuklijnen zijn recht en gaan niet dwars door de getallen op de wijzerplaat. Welke uitspraak is juist?

- A. 12 en 3 zitten in verschillende stukken.
 B. 7 en 5 zitten in verschillende stukken.
 C. 2, 11 en 9 zitten in hetzelfde stuk.
 D. 8 en 4 zitten in hetzelfde stuk.
 E. 11, 1 en 5 zitten in hetzelfde stuk.

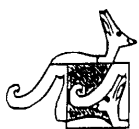


30. De driehoeken ABC en ADE zijn gelijk. AB en AE zijn 1, AC en AD zijn 4. De oppervlakte van vierhoek ABFE is ... keer zo groot als de oppervlakte van driehoek ABC.

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{2}{5}$ D. $\frac{1}{2}$ E. $\frac{2}{3}$

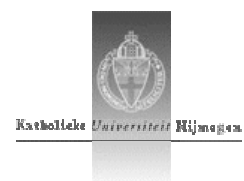


Aan de Europese Kangoeroe 2002 doen scholieren mee uit 26 landen. In Nederland wordt de Kangoeroe-wedstrijd georganiseerd door de "Stichting Wiskunde Kangoeroe", onder auspiciën van de Nederlandse Onderwijs Commissie voor Wiskunde van het Wiskundig Genootschap.



STICHTING WISKUNDE KANGOEROE

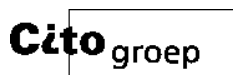
Subfaculteit Wiskunde, KUN
 Toernooiveld 1, 6525 ED Nijmegen
 e-mail: kangoeroe@sci.kun.nl



www.kijk.nl



www.texasinstruments.nl



www.citogroep.nl



www.thiememeulenhoff.nl



www.puzzelsport.nl